

PLACA DE CONTROL
PARA BATERÍAS ESTÁTICAS
CPCb

MANUAL DE INSTRUCCIONES

(M98120901-20 / 03A)

INDEX

1 INTRODUCCIÓN

Este manual pretende ser una ayuda en la instalación y manejo de las placas de control para baterías estáticas tipo **CPCb** y ayudarle a obtener las mejores prestaciones de las mismas. Las citadas placas han sido construidas y verificadas en nuestra factoría en condiciones estándar de funcionamiento.

1.1 Comprobaciones a la recepción.

A la recepción de la placa compruebe los siguientes puntos:

a) La placa corresponde a las especificaciones de su pedido.
b) Compruebe que la placa no ha sufrido desperfectos en el transporte.
c) Compruebe que el tipo solicitado se adapta a la aplicación que desea darle (tipo de aplicación , tensión de alimentación y tensión de red)

.

2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La placa **CPCb** es una versión mejorada de las placas CPC y CPCm. La única diferencia con esta última es que tiene una alimentación bitensión (230-400V). Se aplica al control de conexión y desconexión de condensadores mediante interruptores estáticos a base de tiristores para compensación rápida del FP.

Cada placa puede controlar un grupo trifásico o monofásico de condensador o de filtro (L+C). Un equipo completo se compone normalmente de varios grupos controlados por un regulador rápido COMPUTER6f , COMPUTER8f o COMPUTER14f .

Las mejoras más importantes de la CPCm y CPCb respecto a la CPC son:

a) Cebado a través de transformador de impulsos. Mejor aislamiento entre potencia y electrónica de mando

b) Control mediante microprocesador, con algoritmo inteligente , que controla diversas posibilidades de error.

3 TIPOS

Se dispone de los siguientes tipos estándar de placas CPCb:

CODIGO	TIPO	ALIMENTACION		CARACTERÍSTICAS
		V	CONEX	
445163	CPCb-230-400E	230- 400 Vac	External	3 terminals de entrada 0 - 230V - 400V.

4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación placa CPCb	Externa (Bornes 0 – 230 - 400)
Tensiones estándar	Bitensión 230 Vca / 400 Vca (otros valores hasta 690Vca , bajo demanda)
Frecuencia	50 / 60 Hz indistintamente
Temperatura ambiente máx	40 ºC
Mando del interruptor estático	Contacto libre de tensión entre terminales ACT y COM . Ver apartado 4.1

4.1 Circuito de mando

Terminales COM - ACT	LED VERDE	ESTADO INTERRUPTOR
CIRCUITO ABIERTO	APAGADO	DESCONECTADO
CIRCUITO CERRADO	ENCENDIDO	CONECTADO
Tensión COM-ACT a circuito abierto		24 Vcc , ±15%
Corriente máxima COM-ACT a circuito cerrado		24 mA, cc

5 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES (software vers. 2.0)

- La placa CPCb dispone de dos terminales de mando (COM-ACT) para gobernar la conexión y desconexión del interruptor estático(ver apartado 4.1). La orden de conexión y desconexión se da mediante un contacto libre de potencial, ya sea de un relé electromecánico o de un relé con salida estática (habitualmente este es el caso si se manda con un regulador COMPUTER).
- La conexión de cada fase ocurrirá al paso por cero de la tensión en el interruptor de fase correspondiente y la desconexión al paso por cero de la corriente. Nótese pues que la conexión de las tres fases no es simultánea.
- La placa se alimenta a través un transformador de aislamiento.
- Nótese que las señales de sincronismo se transmiten a través de optoacopladores, y las de cebado , entre la placa CPC y los tiristores, mediante transformadores de impulsos , de forma que los circuitos electrónicos de control están aislados galvánicamente del circuito de potencia.

5.1 Arranque, modo TEST.

Después de recibir alimentación y sin señal de activación entre COM y ACT, la CPCb entra en modo TEST. En este modo tiene el siguiente comportamiento:

- El LED verde estará apagado como corresponde al caso de mando no habilitado
- Si detecta pasos por cero en todas las fases, los LED rojos permanecerán apagados.
- En caso de no detectar pasos por cero en la tensión de alguna de las fases, el LED rojo correspondiente parpadea, pudiendo indicar ausencia de tensión en la parte de potencia o condensador cargado o bloque de tiristores cruzado.

5.2 Arranque en modo ON

- Si al arrancar se encuentra activada la señal entre COM y ACT el sistema arranca en modo de funcionamiento normal , modo ON , saltándose el test.

5.3 Modo ON

- Una vez que ha entrado en modo ON (conexión), la CPCb enviará impulsos a los tiristores de la fase correspondiente siempre que detecte señal de mando entre COM y ACT y detecte paso por cero. Si se extingue la corriente y aparece un pulso de tensión el sistema manda nuevos impulsos de recebado.
- Se encienden los tres LED rojos si se detectan pasos por cero , al menos en una fase. Si no se detectan pasos por cero en ninguna , los LED rojos se apagaran.

5.4 Modo OFF.

- Si se abre contacto entre COM y ACT se deshabilita la conexión. En esta situación todos los LED permanecerán apagados.

5.5 Seguridades del controlador.

- El software implementado en el microcontrolador utiliza un temporizador por cada fase a modo de "watch dog" y se resetea a cada paso por cero detectado. Si transcurren más de 25ms sin detectar un paso por cero se desactiva el funcionamiento de aquella fase hasta encontrar un nuevo paso por cero.
- Después del arranque, el software retarda 2 segundos antes del primer cebado, para dar tiempo a estabilizar la alimentación. Esto permite que en caso de microcortes no se produzcan cebados a destiempo.
- Caso de descebado a mitad del ciclo, el sistema detecta el paso por cero de la corriente y en caso de estar habilitado vuelve a dar impulso de cebado.

6 DIMENSIONES.

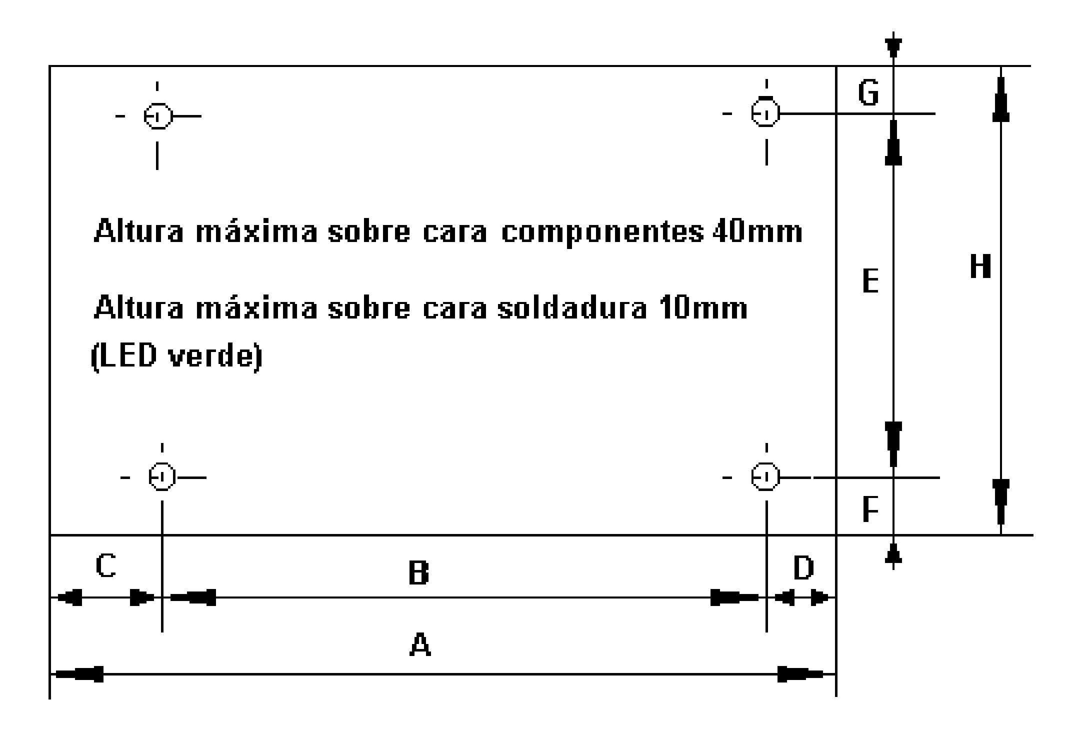


Figura 1.- Dimensiones de la CPCb

7 INTERCAMBIABILIDAD ENTRE PLACAS CPC , CPCm y CPCb

La placa CPCb es funcionalmente compatible con la CPC y CPCm, es decir puede sustituirlas manteniendo la funcionalidad. No obstante , en el proceso de intercambio cambian los bornes de la alimentación. (vér figs. 2 y 3)

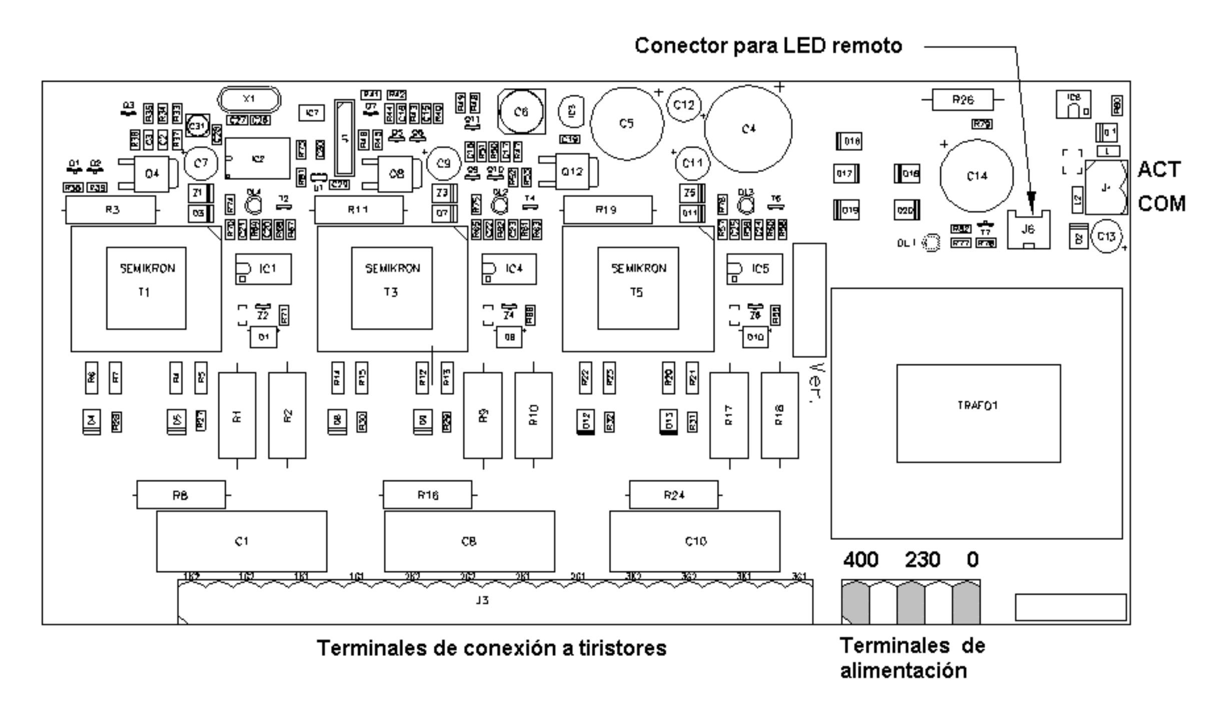


Figure 2.- Disposición de componentes de la placa **CPCb**.

- **Cambio CPCm por CPCb**: Hay que cambiar la regleta de alimentación de 2 terminales paso 10,16mm por 3 terminales paso 10,16mm y prestar atención a conectar a la tensión que corresponda en la CPCb.
- **Cambio CPC...I por CPCb.** Las versiones CPC-400I y CPC-230I tomaban la alimentación de un circuito interior. Esto significa que cuando se sustituya una CPC por una CPCb, hay que llevar dos cables y alimentar de una fuente exterior los dos bornes que corresponda de la terna 0-230-400 a través de la regleta de 3 terminales, paso 10,16mm. También hay que cambiar la regleta de mando COM-ACT de paso 10,16mm a paso 5,08mm
- **Cambio CPC-230E por CPCb** : Hay que cambiar la regleta de alimentación de 2 terminales paso 5,08mm a 3 terminales paso 10,16mm y la regleta de mando COM-ACT de paso 10,16mm a paso 5,08mm
- **Dimensiones.** Las CPCb tienen unas dimensiones mayores que las CPC (Ver dibujo en la fig.1). Se han mantenido las medidas de entrecentros de fijación de placa, pero la cota C ha crecido de 5 a 20 mm y la cota D de 5 a 10mm. Asimismo la altura máxima de componentes es de 40mm en vez de 30mm de la CPC y CPCm.
- La regleta que va a los tiristores es 100% intercambiable entre una CPC una CPCm y una CPCb.

8 ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN

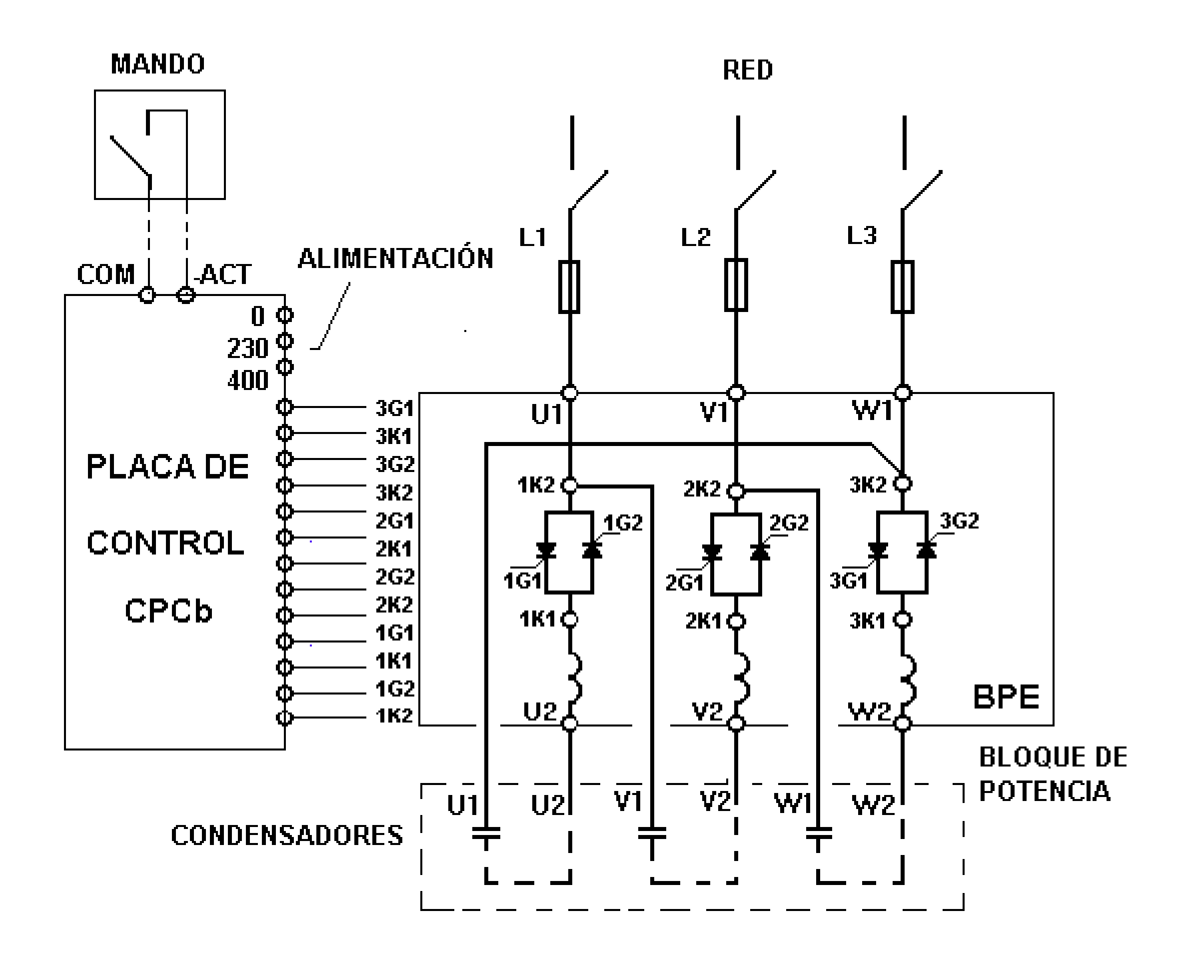


Figura 3.- Esquema de conexión

9 SERVICIO TECNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería, CIRCUTOR pone a su disposición su servicio técnico:

CIRCUTOR S.A , Servicio Técnico
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls
tel - 93 745 29 00
Fax - 93 745 29 14

e-mail: central@circutor.es
web : www.circutor.com